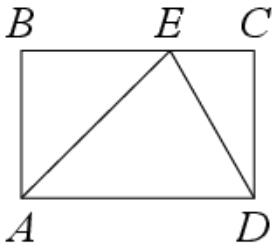
100 прототипов задания 15
Планиметрия

1. Задание 15 (№ 1845)

На стороне BC прямоугольника $ABCD$, у которого $AB = 12$ и $AD = 17$, отмечена точка E так, что треугольник ABE равнобедренный. Найдите ED.



2. Задание 15 (№ 1885)

Основания трапеции равны 10 и 20, боковая сторона, равная 8, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.



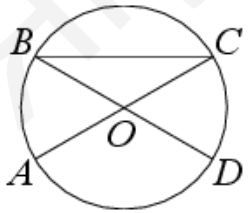
3. Задание 15 (№ 1905)

В прямоугольной трапеции основания равны 4 и 7, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



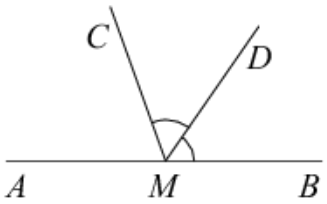
4. Задание 15 (№ 1930)

В окружности с центром O отрезки AC и BD — диаметры. Центральный угол AOD равен 130° . Найдите угол ACB. Ответ дайте в градусах.



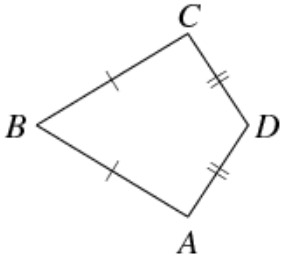
5. Задание 15 (№ 6543)

На прямой AB взята точка M. Луч MD — биссектриса угла CMB. Известно, что $\angle DMC = 55°$. Найдите величину угла CMA. Ответ дайте в градусах.



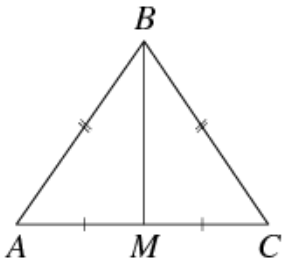
6. Задание 15 (№ 6563)

В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ известно, что $AB = BC$, $AD = CD$, $\angle B = 77°$, $\angle D = 141°$. Найдите угол A. Ответ дайте в градусах.



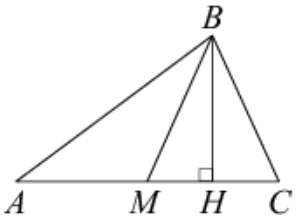
7. Задание 15 (№ 6583)

В треугольнике ABC известно, что $AB = BC = 25$, $AC = 14$. Найдите длину медианы BM.



8. Задание 15 (№ 6603)

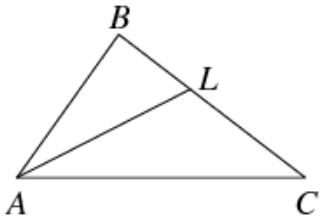
В треугольнике ABC сторона $AC = 13$, BM — медиана, BH — высота, $BC = BM$. Найдите длину отрезка AH.



Дубов.рф

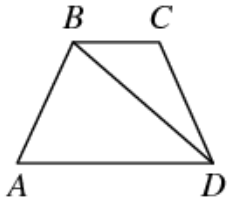
9. Задание 15 (№ 6623)

В треугольнике ABC проведена биссектриса AL, угол ALC равен $150°$, угол ABC равен $127°$. Найдите угол ACB. Ответ дайте в градусах.



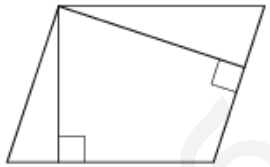
10. Задание 15 (№ 6643)

В трапеции $ABCD$ известно, что $AB = CD$, $\angle BDA = 40°$ и $\angle BDC = 30°$. Найдите угол ABD. Ответ дайте в градусах.



11. Задание 15 (№ 6663)

Стороны параллелограмма равны 8 и 16. Высота, опущенная на меньшую сторону, равна 12. Найдите длину высоты, опущенной на бóльшую сторону параллелограмма.



12. Задание 15 (№ 6683)

Ромб и квадрат имеют одинаковые стороны. Найдите площадь ромба, если его острый угол равен $30°$, а площадь квадрата равна 16.



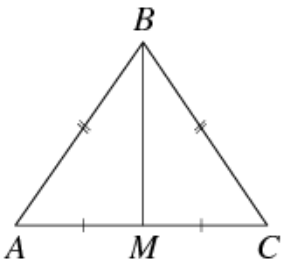
13. Задание 15 (№ 6688)

Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна $\sqrt{13}$, а один из катетов равен 2.



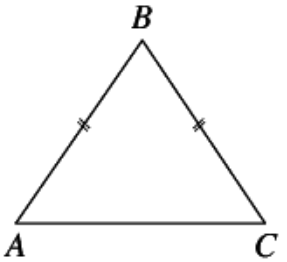
14. Задание 15 (№ 6693)

В треугольнике ABC известно, что $AB = BC$, медиана BM равна 6. Площадь треугольника ABC равна $12\sqrt{7}$. Найдите длину стороны AB.



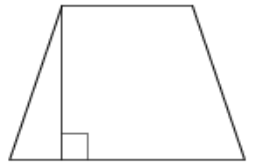
15. Задание 15 (№ 6698)

В треугольнике ABC известно, что $AB = BC$, $AC = 8$, $\operatorname{tg}\angle BAC = \dfrac{\sqrt{5}}{2}$. Найдите длину стороны AB.



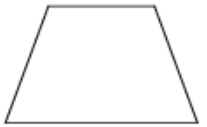
16. Задание 15 (№ 6708)

В равнобедренной трапеции одно из оснований равно 4, а другое — 8. Высота трапеции равна 5. Найдите тангенс острого угла трапеции.



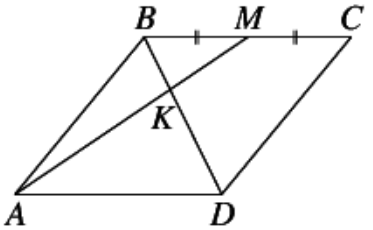
17. Задание 15 (№ 6713)

Основания равнобедренной трапеции равны 11 и 21, боковая сторона равна 13. Найдите высоту трапеции.



18. Задание 15 (№ 9740)

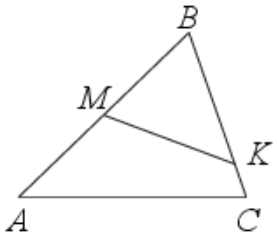
В параллелограмме $ABCD$ отмечена точка M — середина стороны BC. Отрезки BD и AM пересекаются в точке K. Найдите длину отрезка BK, если $BD = 12$.



ЯГУБОВ.РФ

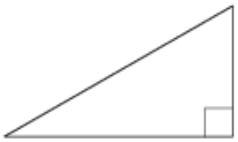
19. Задание 15 (№ 10011)

В треугольнике ABC на сторонах AB и BC отмечены точки M и K соответственно так, что $BM : AB = 1 : 2$, а $BK : BC = 4 : 5$. Во сколько раз площадь треугольника ABC больше площади треугольника MBK?



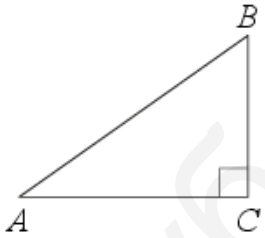
20. Задание 15 (№ 10021)

Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8. Найдите наибольшую среднюю линию треугольника.



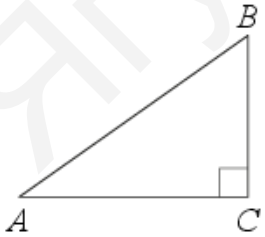
21. Задание 15 (№ 10026)

В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $BC = 5$. Площадь треугольника равна 20. Найдите $\operatorname{tg} B$.



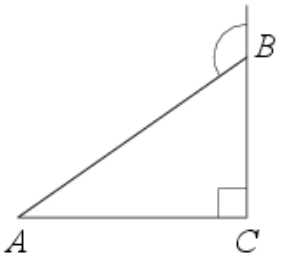
22. Задание 15 (№ 10031)

В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $AB = 2\sqrt{5}$, $\sin A = \frac{1}{\sqrt{5}}$. Найдите площадь треугольника.



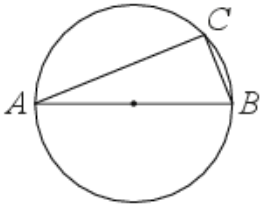
23. Задание 15 (№ 10036)

В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $AB = 12$. Внешний угол при вершине B равен $120°$. Найдите BC.



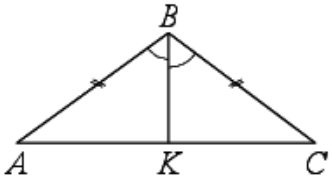
24. Задание 15 (№ 10101)

На окружности радиуса 3 взята точка C. AB — диаметр окружности, $AC = 2\sqrt{5}$. Найдите BC.



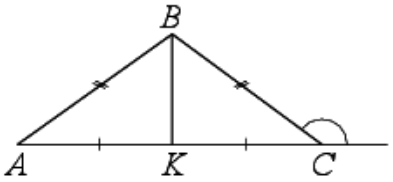
25. Задание 15 (№ 10111)

В треугольнике ABC $AB = BC = 18$, $\angle ABC = 120°$, BK — биссектриса. Найдите длину BK.



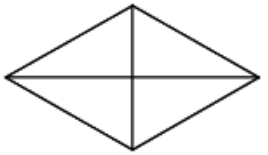
26. Задание 15 (№ 10116)

В треугольнике ABC $AB = BC = 24$, внешний угол при вершине C равен $150°$. Найдите длину медианы BK.



27. Задание 15 (№ 10121)

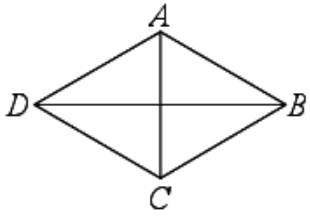
Одна из диагоналей ромба равна 10, а его площадь равна 120. Найдите сторону ромба.



ЯГУБОВ.РФ

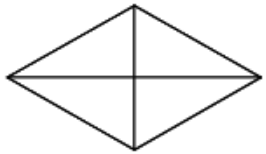
28. Задание 15 (№ 10126)

В ромбе $ABCD$ $AB = 2$, $AC = \sqrt{7}$. Найдите синус угла BAC.



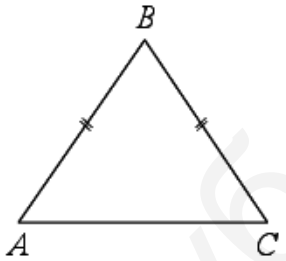
29. Задание 15 (№ 10131)

Сумма двух углов ромба равна 240°, а его периметр равен 24. Найдите меньшую диагональ ромба.



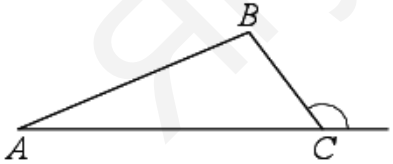
30. Задание 15 (№ 10136)

В треугольнике ABC $AB = BC = 20$, $AC = 24$. Найдите синус угла BAC.



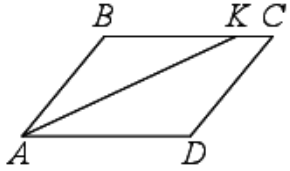
31. Задание 15 (№ 10156)

В треугольнике ABC $BC = \sqrt{7}$, $AC = 3\sqrt{7}$, внешний угол при вершине C равен 120°. Найдите AB.



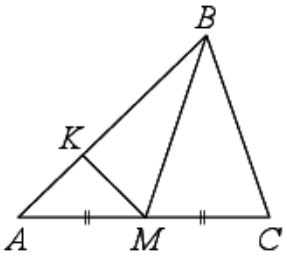
32. Задание 15 (№ 10161)

В параллелограмме $ABCD$ проведена биссектриса угла A, пересекающая сторону BC в точке K. Найдите KC, если $AB = 4$, а периметр параллелограмма равен 20.



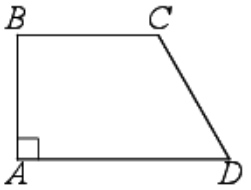
33. Задание 15 (№ 10168)

В треугольнике ABC проведена медиана BM, на стороне AB взята точка K так, что $AK = \frac{1}{3}AB$. Площадь треугольника AMK равна 5. Найдите площадь треугольника ABC.



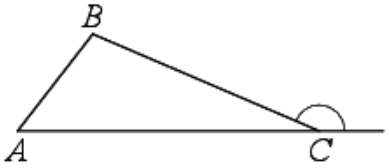
34. Задание 15 (№ 10173)

В прямоугольной трапеции $ABCD$ с основаниями BC и AD угол BAD прямой, $AB = 4$, $BC = CD = 5$. Найдите среднюю линию трапеции.



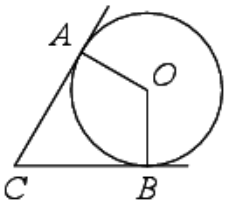
35. Задание 15 (№ 10188)

В треугольнике ABC $BC = 12$, $\sin A = \frac{2}{3}$, внешний угол при вершине C равен 150°. Найдите AB.



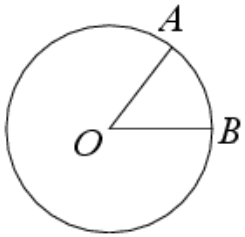
36. Задание 15 (№ 10213)

В угол с вершиной C, равный 83°, вписана окружность с центром O, которая касается сторон угла в точках A и B. Найдите угол AOB. Ответ дайте в градусах.



37. Задание 15 (№ 10233)

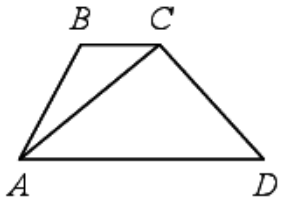
На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 120°$. Длина меньшей дуги AB равна 40. Найдите длину большей дуги.



Дубов РФ

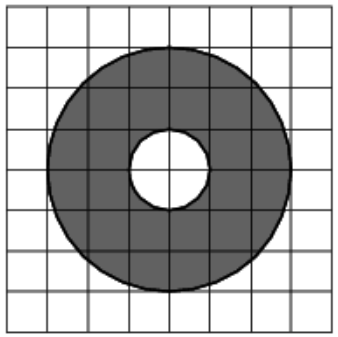
38. Задание 15 (№ 10273)

В трапеции $ABCD$ основания AD и BC равны 3 и 1 соответственно. Площадь трапеции равна 12. Найдите площадь треугольника ABC.



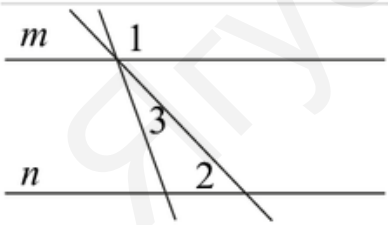
39. Задание 15 (№ 10293)

На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 1. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



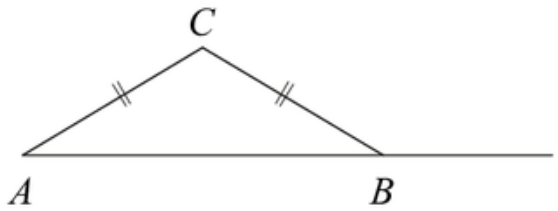
40. Задание 15 (№ 10717)

Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 117°$, $\angle 2 = 24°$. Ответ дайте в градусах.



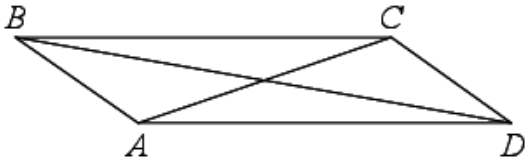
41. Задание 15 (№ 10737)

В треугольнике ABC стороны AC и BC равны. Внешний угол при вершине B равен 157°. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.



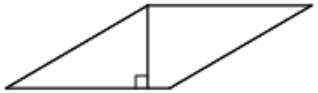
42. Задание 15 (№ 10757)

В параллелограмме $ABCD$ диагональ AC в два раза больше стороны AB и $\angle ACD = 104°$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



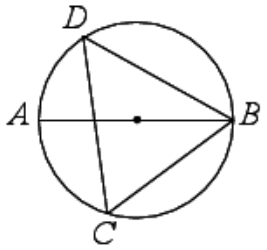
43. Задание 15 (№ 10777)

Найдите площадь ромба, если его высота равна 2, а острый угол равен 30°.



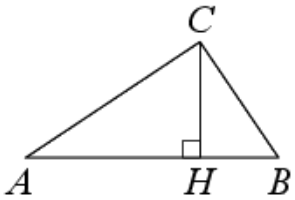
44. Задание 15 (№ 10837)

На окружности по разные стороны от диаметра AB взяты точки D и C. Известно, что $\angle DBA = 36°$. Найдите угол DCB. Ответ дайте в градусах.



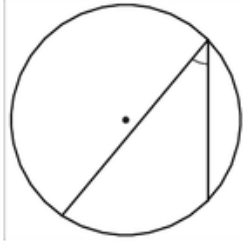
45. Задание 15 (№ 10877)

В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH — высота, $BC = 5$, $\sin A = 0,2$. Найдите BH.



46. Задание 15 (№ 10897)

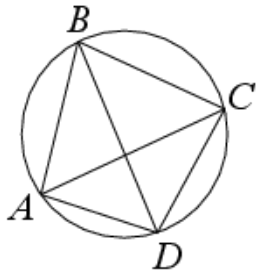
Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{1}{5}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



ЯГУБОВ.РФ

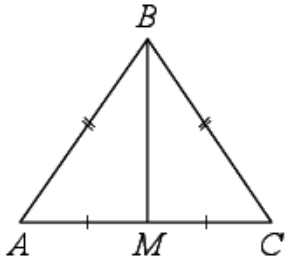
47. Задание 15 (№ 10915)

Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 70°, угол CAD равен 49°. Найдите угол ABD. Ответ дайте в градусах.



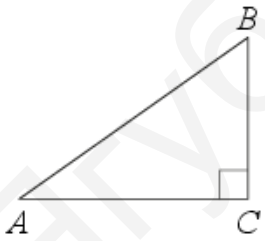
48. Задание 15 (№ 10935)

В равнобедренном треугольнике ABC боковые стороны $AB = BC = 5$, медиана $BM = 4$. Найдите $\cos \angle BAC$.



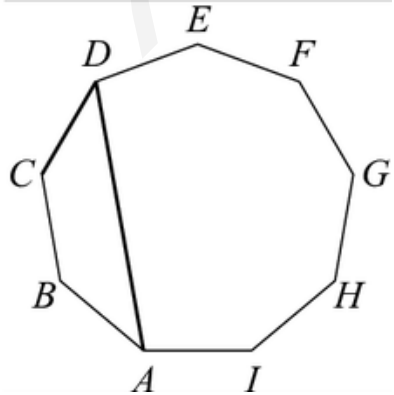
49. Задание 15 (№ 10945)

В треугольнике ABC угол C равен 90°, $AB = \sqrt{34}$, $BC = 3$. Найдите $\operatorname{tg} A$.



50. Задание 15 (№ 10952)

$ABCDEFGHI$ — правильный девятиугольник. Найдите угол ADC. Ответ дайте в градусах.

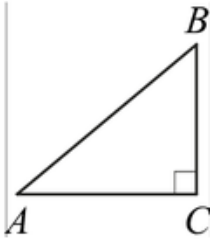


51. Задание 15 (№ 10973)

В параллелограмме $ABCD$ $AB = 8$, $AC = BD = 17$. Найдите площадь параллелограмма.

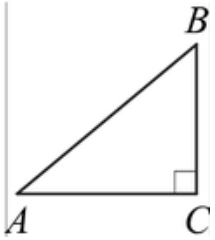
52. Задание 15 (№ 10983)

Площадь прямоугольного треугольника 120. Один из катетов 24. Найдите гипотенузу этого треугольника.



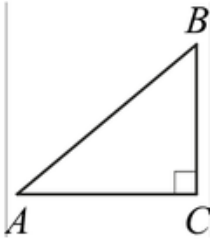
53. Задание 15 (№ 10993)

В треугольнике ABC угол C равен 90°, сторона BC равна 9. Тангенс угла A равен 0,75. Найдите AB.



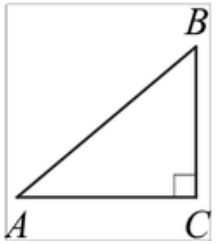
54. Задание 15 (№ 11001)

В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 48. Гипотенуза равна 50. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



55. Задание 15 (№ 11021)

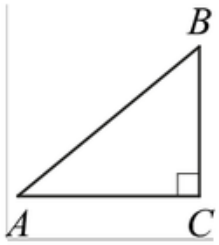
В треугольнике ABC угол C равен 90°, $\operatorname{tg} B = \frac{5}{12}$, $BC = 36$. Найдите площадь треугольника.



ЯГУБОВ.РФ

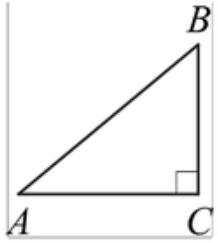
56. Задание 15 (№ 11031)

В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $AB = 15$, $\sin A = 0,6$. Найдите AC.



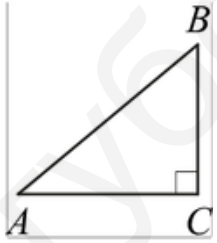
57. Задание 15 (№ 11039)

В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $AB = 39$, $\cos A = \frac{5}{13}$. Найдите BC.



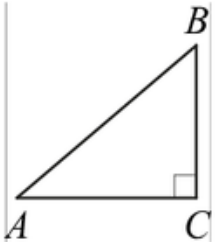
58. Задание 15 (№ 11047)

В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $AB = 15$, $AC = 9$. Найдите $\sin A$.



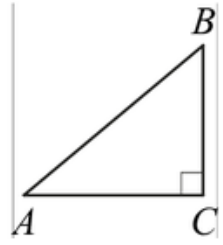
59. Задание 15 (№ 11057)

В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $AB = 25$, $AC = 24$. Найдите $\cos B$.



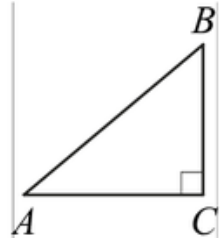
60. Задание 15 (№ 11067)

В прямоугольном треугольнике катеты равны 6 и 8. Найдите высоту, опущенную на гипотенузу.



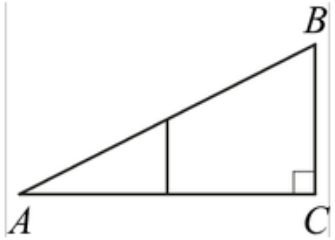
61. Задание 15 (№ 11072)

В прямоугольном треугольнике ABC угол C равен $90°$, $\cos B = \frac{12}{13}$. Гипотенуза $AB = 26$. Найдите площадь треугольника ABC.



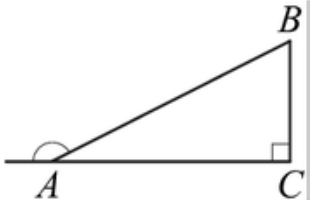
62. Задание 15 (№ 11082)

Катет прямоугольного треугольника равен 12, одна из средних линий равна 2,5. Найдите гипотенузу.



63. Задание 15 (№ 11092)

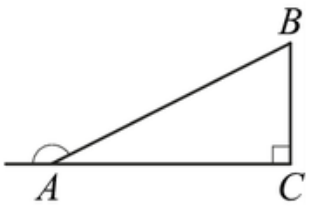
В прямоугольном треугольнике ABC внешний угол при вершине A равен $120°$. Катет $AC = 17$. Найдите гипотенузу AB.



ЯГУБОВ.РФ

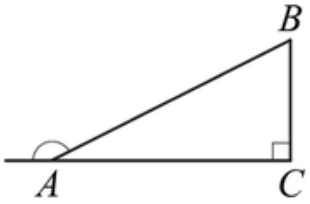
64. Задание 15 (№ 11112)

В прямоугольном треугольнике ABC внешний угол при вершине A равен $150°$. Катет $BC = 19$. Найдите гипотенузу AB.



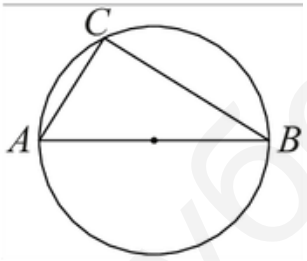
65. Задание 15 (№ 11152)

В прямоугольном треугольнике ABC внешний угол при вершине A равен $150°$. Гипотенуза $AB = 17$. Найдите BC.



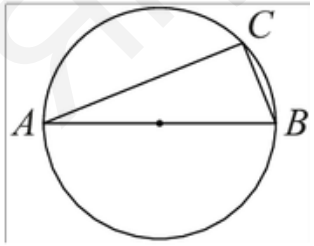
66. Задание 15 (№ 11172)

На окружности радиуса 5 отмечена точка C. Отрезок AB — диаметр окружности, $AC = 6$. Найдите $\cos \angle BAC$.



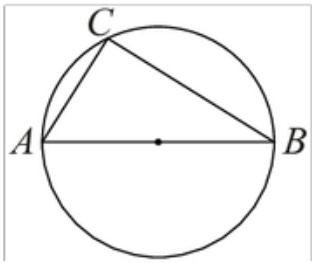
67. Задание 15 (№ 11182)

На окружности радиуса 5 отмечена точка C. Отрезок AB — диаметр окружности, $AC = 8$. Найдите $\sin \angle ABC$.



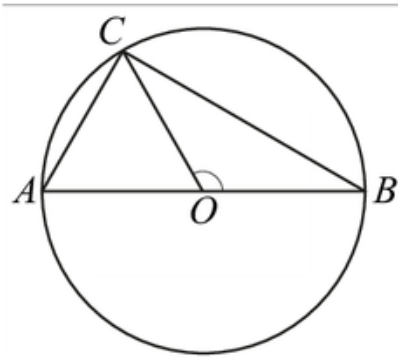
68. Задание 15 (№ 11192)

На окружности отмечена точка C. Отрезок AB — диаметр окружности, $AC = 9$, $BC = 12$. Найдите радиус окружности.



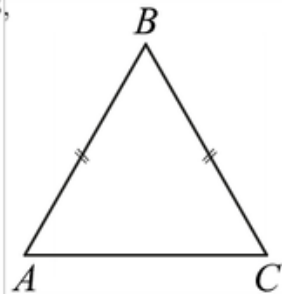
69. Задание 15 (№ 11202)

В окружности с центром O проведён диаметр AB и взята точка C так, что угол COB равен $120°$, $CA = 12$. Найдите диаметр окружности.



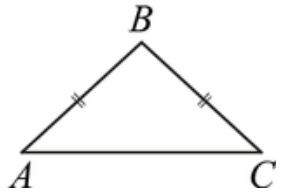
70. Задание 15 (№ 11232)

В треугольнике ABC известно, что $AB = BC = 13$, $AC = 10$. Найдите площадь треугольника ABC.



71. Задание 15 (№ 11242)

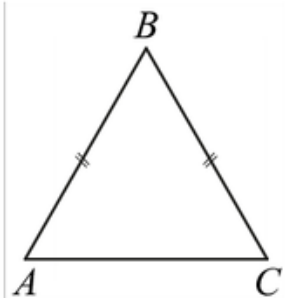
В равнобедренном треугольнике ABC основание $AC = 48$, площадь треугольника равна 240. Найдите боковую сторону AB.



ЯГУБОВ.РФ

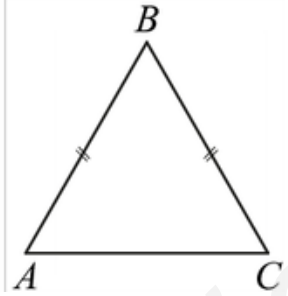
72. Задание 15 (№ 11252)

В равнобедренном треугольнике ABC основание $AC = 30$, $AB = BC$, $\operatorname{tg} A = \frac{4}{3}$. Найдите площадь треугольника ABC.



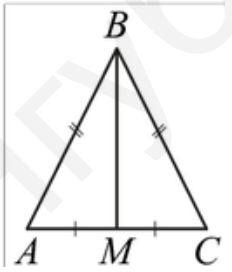
73. Задание 15 (№ 11262)

В равнобедренном треугольнике ABC боковая сторона $AB = 52$, $\sin A = \frac{5}{13}$. Найдите площадь треугольника ABC.



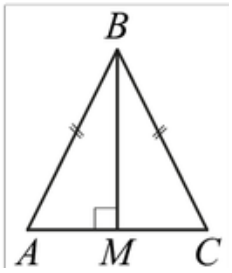
74. Задание 15 (№ 11292)

В равнобедренном треугольнике ABC медиана BM, проведённая к основанию, равна 3, а $\operatorname{tg} A = 0,75$. Найдите боковую сторону треугольника ABC.



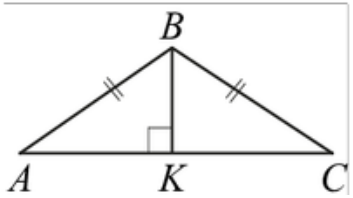
75. Задание 15 (№ 11302)

В равнобедренном треугольнике ABC высота BM, проведённая к основанию, равна 3, а $\operatorname{tg} A = 0,75$. Найдите площадь треугольника ABC.



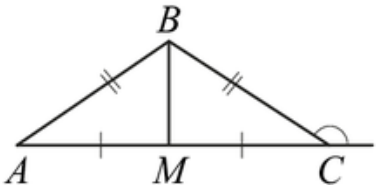
76. Задание 15 (№ 11322)

В равнобедренном треугольнике ABC угол ABC равен 120°. Высота, проведённая к основанию, равна 11. Найдите боковую сторону.



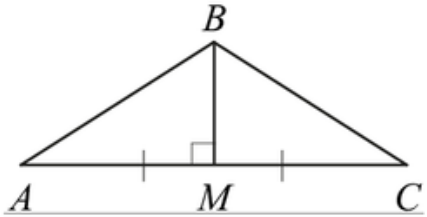
77. Задание 15 (№ 11362)

В равнобедренном треугольнике ABC внешний угол при основании равен 150°, а медиана, проведённая к основанию, равна 19. Найдите боковую сторону треугольника ABC.



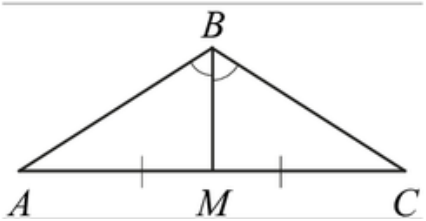
78. Задание 15 (№ 11382)

В треугольнике ABC медиана BM перпендикулярна AC. Найдите AB, если $BM = 40$, $AC = 150$.



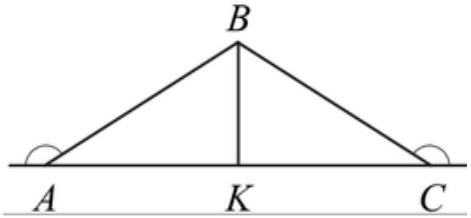
79. Задание 15 (№ 11412)

В треугольнике ABC угол B равен 120°. Медиана BM делит угол B пополам и равна 21. Найдите AB.



80. Задание 15 (№ 11452)

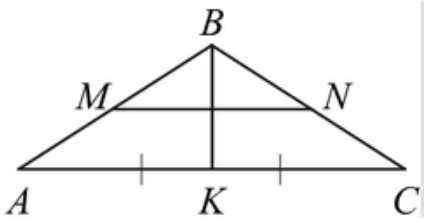
В треугольнике ABC внешние углы при вершинах A и C равны 150°, $AB = 54$. Найдите биссектрису BK.



ЯГУБОВ РФ

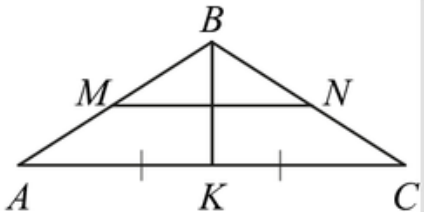
81. Задание 15 (№ 11472)

В равнобедренном треугольнике ABC медиана $BK = 10$, отрезок, соединяющий середины боковых сторон, равен 24. Найдите боковую сторону AB.



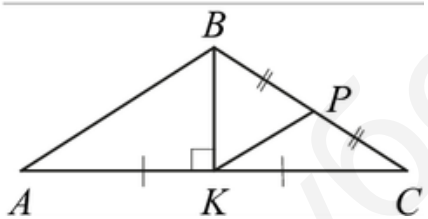
82. Задание 15 (№ 11502)

В равнобедренном треугольнике ABC медиана $BK = 10$, боковая сторона $BC = 26$. Найдите отрезок MN, если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



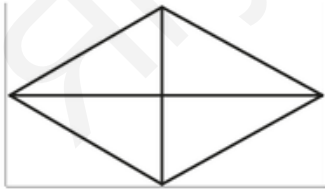
83. Задание 15 (№ 11512)

В равнобедренном треугольнике ABC основание $AC = 8$, высота, проведённая к основанию, $BK = 3$. Найдите расстояние между серединами основания и боковой стороны.



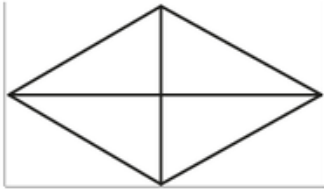
84. Задание 15 (№ 11532)

Сторона ромба 26, одна из диагоналей равна 20. Найдите площадь ромба.



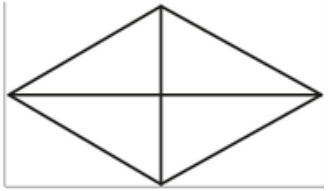
85. Задание 15 (№ 11542)

В ромбе сумма двух углов равна 120°, а периметр ромба 76. Найдите меньшую диагональ.



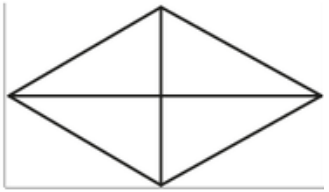
86. Задание 15 (№ 11562)

В ромбе сумма двух углов равна 240°, а меньшая диагональ равна 27. Найдите периметр ромба.



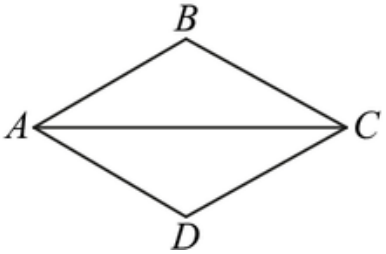
87. Задание 15 (№ 11582)

В ромбе сумма двух углов равна 120°, а меньшая диагональ равна 19. Найдите периметр ромба.



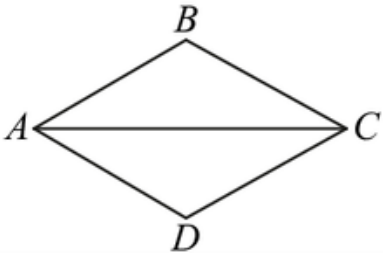
88. Задание 15 (№ 11602)

В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 16$, сторона $AB = 10$. Найдите тангенс угла BAC.



89. Задание 15 (№ 11622)

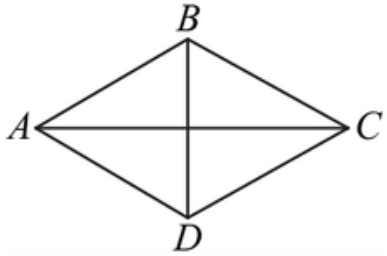
В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 24$, площадь ромба равна 144. Найдите тангенс угла BAC.



Дгуфов РФ

90. Задание 15 (№ 11632)

В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 10\sqrt{3}$, диагональ $BD = 10$. Найдите синус угла BAC.



91. Задание 15 (№ 11658)

В параллелограмме диагонали являются биссектрисами его углов и равны 80 и 18. Найдите периметр параллелограмма.

92. Задание 15 (№ 11674)

В параллелограмме $ABCD$ диагонали являются биссектрисами его углов, $AB = 39$, $AC = 72$. Найдите BD.

93. Задание 15 (№ 11694)

В параллелограмме $ABCD$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов A и C равна $120°$, $AB = 27$. Найдите BD.

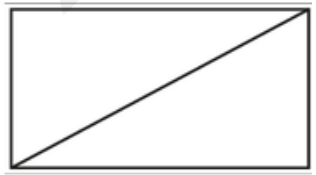
94. Задание 15 (№ 11714)

Площадь прямоугольника равна 120, а одна из сторон равна 8. Найдите диагональ этого прямоугольника.



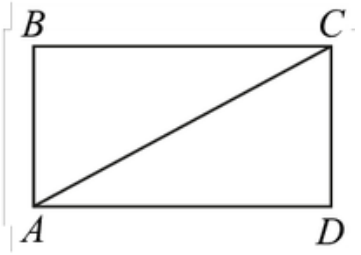
95. Задание 15 (№ 11724)

В прямоугольнике одна из сторон равна 40, а диагональ равна 41. Найдите площадь этого прямоугольника.



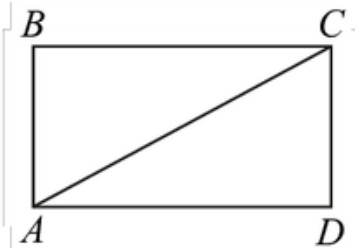
96. Задание 15 (№ 11736)

Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 108, $BC = 12$. Найдите синус угла CAB.



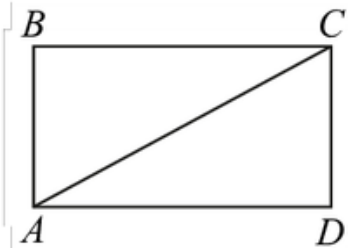
97. Задание 15 (№ 11740)

В прямоугольнике $ABCD$ сторона AB равна 9, $\operatorname{tg}\angle CAD = 0,3$. Найдите площадь прямоугольника.



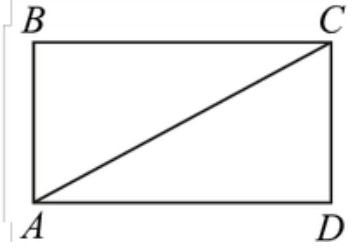
98. Задание 15 (№ 11780)

В прямоугольнике $ABCD$ сторона BC равна 36, $\operatorname{tg}\angle CAD = \frac{5}{12}$. Найдите площадь прямоугольника.



99. Задание 15 (№ 11840)

Площадь прямоугольника $ABCD$ равна 300, сторона $AB = 15$. Найдите тангенс угла CAD.



ЯГУБОВ.РФ

100. Задание 15 (№ 11856)

Обе диагонали параллелограмма равны 41. Одна из сторон параллелограмма равна 9. Найдите другую сторону параллелограмма.

Использованы материалы сайта:
Открытый банк задач ЕГЭ по математике http://mathege.ru

Ягубов.рф